

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 昭60-179479

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 昭和60年(1985)9月13日  
 C 09 J 3/00 7102-4J  
 H C 09 J 3/14 7102-4J  
 審査請求 有 発明の数 3 (全10頁)

⑮ 発明の名称 熱可逆性架橋を有する接着剤組成物、その製法及びその用途

⑯ 特 願 昭60-16361

⑰ 出 願 昭60(1985)1月30日

優先権主張 ⑱ 1984年1月31日 ⑲ フランス(FR) ⑳ 8401436

㉑ 発 明 者 ダニエル・オーギュス フランス国ベルネイ 27300、コルネビル・ラ・フーク  
 テイン テイエール(番地なし)  
 ㉒ 発 明 者 クリスチャン・レリー 東京都千代田区永田町2-4-2 秀和溜池ビルディング  
 シュ 3階  
 ㉓ 発 明 者 ビエール・ボアソン スランス国ベルネイ 27300、ル・マスキリエ(番地なし)  
 ㉔ 出 願 人 ア ト ケ ム フランス国クールブボア 92400、アレ・デ・ボウジ 12-16  
 ㉕ 代 理 人 弁理士 山崎 行造 外1名

明細書の抄出(内容に変更なし)  
 明 細 書

## 1 発明の名称

熱可逆性架橋を有する接着剤組成物、その  
 製法及びその用途

## 2 特許請求の範囲

- (1) 構造式  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{O}-\text{R}-\text{O}-\text{CH}=\text{CH}_2$  (但し、Rは脂肪族、芳香族又は脂環式基である) のジビニルエーテルと、オレフィンとエチレン不飽和モノカルボン酸及び通ずる場合にはエチレン不飽和モノカルボン酸のエステルの共重合により製造されるコポリマーとを、0.1乃至5重量%のジビニルエーテルと99.9乃至99.5重量%のコポリマーとの相対比で反応させることにより得られる熱可逆性架橋を有する接着剤組成物。
- (2) 特許請求の範囲第1項記載の組成物において、ジビニルエーテルとコポリマーの相対比が好ましくは0.5乃至2重量%のジビニルエーテル及び99.5乃至98重量%のコポリマーであることを特徴とする組成物。
- (3) 特許請求の範囲第1項又は第2項記載の組成

物において、ジビニルエーテルがエチレンジリコールジビニルエーテル、ブタンジオールジビニルエーテル及び2,2-ビス〔p-(2-ビニロキシエトキシ)フェニル〕プロパンから成る群に属することを特徴とする組成物。

- (4) 特許請求の範囲第1項乃至第3項のいずれかに記載の組成物において、コポリマーのフローイングテックスが1乃至100g/10分、好ましくは3乃至10g/10分であることを特徴とする組成物。
- (5) 特許請求の範囲第1項乃至第4項のいずれかに記載の組成物において、オレフィンと共重合させたカルボン酸がアクリル酸、メタクリル酸及びクロトン酸から成る群に属し、コポリマーの1乃至50重量%、好ましくは3乃至10重量%であることを特徴とする組成物。
- (6) 特許請求の範囲第1項乃至第5項のいずれかに記載の組成物において、コポリマーがエチレン-アクリル酸コポリマー及びエチレン-アクリル酸-ブチル-アクリル酸ターポリマーか

ら成る群に属することを特徴とする組成物。

- (7) 特許請求の範囲第1項乃至第6項のいずれかに記載の組成物において、コポリマーのカルボン酸官能基の一部がカルシウム又は亜鉛の塩の形になっていることを特徴とする組成物。
- (8) 特許請求の範囲第1項乃至第7項のいずれかに記載の組成物を製造する方法において、ジビニルエーテル及びコポリマーを150乃至200℃の温度において混練することを特徴とする方法。
- (9) 特許請求の範囲第1項乃至第7項のいずれかに記載の接着剤組成物の種々の材料を結合する用途。
- (10) 特許請求の範囲第9項記載の用途において、200乃至250℃の温度において結合を生じさせることを特徴とする用途。

### 5 発明の詳細な説明

エチレンとエチレン不飽和カルボン酸とのコポリマーをベースとした組成物又はエチレン、エチレン不飽和カルボン酸及びエチレン不飽和カルボ

ン酸のエステルのコーポリマーをベースとした組成物は、アルミニウム、銅、鉄のような種々の金属及び木材、皮革、ゴム、及びセラミック材料のようなその他の物質への接着性が良好であることは公知である。

分子内に少くとも2個のビニルエーテル基を含む化合物を少量添加することによりかかる組成物の接着性をかなり改良しうることを発見し、それが本発明の要旨である。

本発明による接着促進剤として使用されるジビニルエーテルは一般式



を有し、たとえばグリコールのビニル化のような現在公知の方法により得られる。

調製法の詳細については、以下の一般的な文献が参考になる。

「メトードン・デル・オルガニッシェン・セミー (Methoden der Organischen Chemie)」

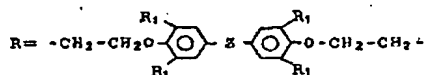
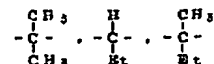
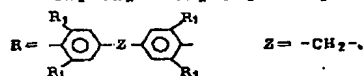
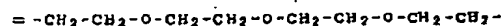
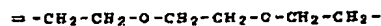
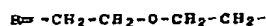
フーベン・ワイール (Houben Weyl) 第4版第6/3巻第102頁ゲオルク・チーメ・フエアラーク。

シュットガルト (Georg Thieme Verlag Stuttgart) 1965年

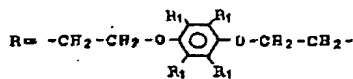
「エノールエーテルズ—ストラクチュア、シンセシス・アンド・リアクシヨンス (Enol ethers—structure, synthesis and reactions)」

ピーター・フィッシャー (Peter Fischer) 著付録B「ザ・ケミストリー・オブ・エーテル、クラウンエーテルズ、ヒドロキシル・グループス・アンド・セア・サルファア・アナログス (The chemistry of ether, crown ethers, hydroxyl groups and their sulphur analogues)」中第2部パタイ (Patai) 官能基の化学

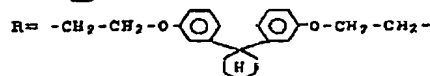
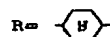
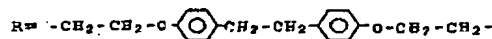
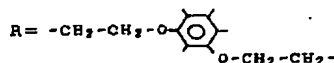
前記の構造式中のRは脂肪族、芳香族又は脂環式の基であり、例えば以下のものである。



Z及びR<sub>1</sub>は前述のとおり



R<sub>1</sub> = H, CH<sub>3</sub> 及び X



好ましくは、蒸気圧の低い液体生成物又は固体生成物を使用する。

使用しうるポリマーは、一般にポリマー連鎖中に遊離のカルボン酸基を有するモノマーを少なくとも一種含む接着剤及びホットメルト接着剤の配合に使用されるポリマー全てである。

特に、エチレンとエチレン不飽和モノカルボン酸とのコポリマーについて言及する。かかる酸はアクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸、桂皮酸及びウンデシレン酸である。

少なくとも一種のコモノマーが遊離のカルボン酸基を有するビニル又はアクリルコモノマーとエチレンとのターポリマーも使用可能である。

かかるターポリマーの例には、エチレン、酢酸ビニル及びアクリル酸のターポリマー、エチレン、アクリル酸と $\beta$ -ナタル及びアクリル酸のターポリマー、エチレン、メタクリル酸及びメタクリル酸のアルカリ金属(Na, K)、アルカリ土類金属(Ca, Ba)及び漁船用のターポリマー、及びエチレン、アクリル酸及び塩化ビニルのターポリマーがある。

パール)を一定時間かけて製造する。

かくして形成された樹脂物を引き出すのに必要なエネルギーを決定しうる耐熱強度Fは、室温乃至120℃の温度において引張試験機により測定する。

本発明にかかる組成物は、ジビニルエーテルを含む樹脂の耐熱強度Fの4乃至5倍の強度Fを有する。

この樹脂の溶解性の改良は、樹脂中の0.1乃至5重量%、好ましくは0.5乃至2重量%の少量のジビニルエーテルで得られる。

遊離酸官能基を有するポリマー及び少なくとも2つのビニルエーテル官能基を有する化合物を含む組成物の溶解性の改良は、酸官能基とビニルエーテル基の反応により、酸官能基を有するポリマーが架橋することによる。

酸とビニルエーテルの反応によりエーテル/エステル(すなわちアッラール)を生成する反応は、更に熱可逆性、すなわち温度が上昇した時生成したアッラールが分解して出発物質を再び生成する

一般に、1乃至50重量%の酸、好ましくは3乃至10重量%の酸を含むエチレンとモノエチレンモノカルボン酸、好ましくはアクリル酸とのコポリマーはいずれも使用しうる。

また、モノエチレンモノカルボン酸の含量が1乃至50重量%、好ましくは3乃至10重量%であるエチレン、モノエチレン不飽和モノカルボン酸及びモノエチレン不飽和モノカルボン酸のエステル、又はその他のビニル又はアクリルコモノマーとのターポリマーも使用しうる。

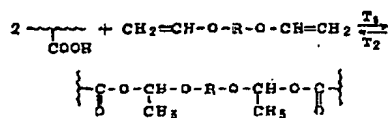
ジビニルエーテルが添加されるポリマーはかなり流動性であると有利である。したがって、フローインテックスが1乃至100、好ましくは3乃至10(190℃、2.16 kgの負荷10分当たり(ASTM標準D-1238))であるポリマーを使用することが推奨される。

樹脂組成物の溶解性の評価には、例えばアルミウム試験片上に製造された接着層が使用される。

かかる接着層は、200乃至250℃、好ましくは230℃付近の温度において種々の負荷(4乃至6

という性質を特徴とする。この反応をポリマーに適用すると、温度が上昇した場合には酸官能基を有するポリマーのジビニルエーテル架橋は消失し、逆に温度を低下させるとこの架橋が再び現われる。架橋は熱可逆性と呼ばれる。

このことは以下のスキームにより説明される。



かくして、エチレンとアクリル酸のポリマーをブラベンダー・ブラストグラフ中で、樹脂が溶解した時加工しうるほど十分に低い蒸気圧の一般構造 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{O}-\text{R}-\text{O}-\text{CH}=\text{CH}_2$ のジビニルエーテルと混合する場合には、ポリマーを溶解するのに必要なトルクは迅速に上昇し、媒体の粘度の増大を示す。

この粘度の増大は、カルボン酸官能基がランダムに結合しているポリマー連鎖間を前述の一般構造のジビニルエーテルが架橋するためである。

本発明による組成物はベースポリマー中にジビニルエーテルを導入し、融解状態を保持することにより製造しうる。十分均質化し完全に反応させるためには十分に温度が必要である。150乃至200℃の温度で作業することが好ましい。

好ましくは、160乃至170℃付近で十分流動性のポリマーを使用する。

非常に粘性となる媒体の温度を上昇させると、生成物は再び流体となり、使用した樹脂の最初の粘度に近づく傾向があることが判る。

実際に、温度を上昇させると、逆反応である分解反応が促進され、酸及びジビニルエーテル官能基が再生する。このことは、<sup>1</sup>H-及び<sup>13</sup>C-NMR又は赤外スペクトルのような分析技術により容易に示される。

熱可逆性温度 $T_2$ は、使用するポリマー及びジビニルエーテルに依存して180乃至250℃である。冷却すると、固化に例しては進行することなく再度粘度が上昇し、ブラストグラフトの増大として測定される。

架橋の熱可逆性は多くの点で有利である。組成物を十分に流動にすると非常に流動性となり溶剤は十分混濁する。冷却すると接合部が架橋され、架橋により十分な機械的性質が得られ、耐老化性及び耐溶剤性が改良され、前述のように溶解性がより向上する。

それ故本発明による組成物は、通常高流動性ポリマーを含むポットメルト接着剤の特質である使用の容易性と溶剤の良好な浸透性を有すると同時に、高粘度ポリマーをベースとする配合の特質である高い粘着性を有する。

本発明による組成物は、たとえば一軸又は二軸スクリュー押出機、糊りロール機等のような溶融状態で二成分を十分混濁しうる装置で作業することにより得られる。適度の粘度となつて機械が破損するような危険がないような温度における作業で十分である。

かくして、押出機におけるスクリューの第一区分の作業温度は160乃至170℃であり、粘度は(熱可逆性の利用により)粘度を低下させて容易

に押出しうるように出口に向つて徐々に増加させる。

本発明を説明する例に配載されている組成物は、約60ml容量の50型糊りロール機を具備するブラベンダー・ブラストグラフにより製造された。

1乃至50重量部、好ましくは3乃至10重量部のモノエチレンモノカルボン酸を含む樹脂の量は正確に秤量する。

容器内に入れ、次いで必要とする温度で10分混練した後粘度目盛を0にセットする。一般に、全体を連続的に記録しうる目盛を選ぶ。

次いで樹脂の0.1乃至5重量部、好ましくは0.5乃至2重量部であるジビニルエーテルの量を正確に秤量して添加する。この重量部は樹脂中の遊離のカルボン酸官能基を多かれ少かれエステル化しうる。

最良の接着性が得られるのは、1乃至50部、好ましくは5乃至25部のエステル化酸官能基がある場合である。

一般にトルクは迅速に増加し、数分後に最大値

に達する。架橋生成物が容器から出てくる傾向を示すや否や試験を停止する。次いで生成物はアルミニウムとの結合層を製造するために使用する。

#### 結合条件

可変圧力の約25mmの温度制御ジョーであり、タイマーを具備する溶接機を用い、結合試験を実施する。

第1図は引張試験片を製造するのに使用するアルミニウムプレートを示す。

結合試験片に使用する材料は厚さ $110 \pm 10 \mu\text{m}$ のアルミニウムシートである。

120×120mmのプレートをまずアセトン浴中で脱脂する。第1図中のaのように試験すべき生成物を一定幅約25mmにわたつてアルミニウムプレートの一側の面に付着させ、次いで第二のプレートでおおい、これら2つのプレートを溶接機のジョーの間に正確に導入する。

圧力を加え、過剰の生成物を除去する。

結合条件は、本発明を説明する例中で言及する。結合温度は200乃至250℃、好ましくは約250℃

で、結合が破壊され、生成物が流動体となる温度に相当する。

第2図は結合試験片の製造法を示し、引離強度Pの測定の実施に使用する試験片の製造は以下のようにして実施する。即ち、結合部を有する前述のような結合により得られるプレートを、幅20mm、長さ100mmの結合試験片に切断する。結合プレートから5つの試験片が得られる。幅10mmの端部(図中、c)は除去する。

結合及びけん引間には最低12時間放置する。

#### 引離強度Pの測定

けん引は20乃至120℃の温度においてLHOMARQXモテルDY 07引張試験機中で実施する。

試験片の自由端A及びBを引張試験機のジョー内に固定する(第3図)。

温度を所定の温度とする。

次いでジョーを50mm/分の一定速度で離隔する。

記録された図は結合を破壊するのに必要な力を示す。

引離強度Pはデカニュートン/mm(daN/mm)の単位で表わす。

以下に例を、本発明の範囲を限定することなく本発明を説明する。

#### 例1乃至5

##### 粘着性の改良された組成物の製造

ブラベンダー・プラストグラフのオイル温度を、反応容器内の温度が165℃になるように調整する。

ブレードの回転速度を60回/分とする。

165℃の温度に達した時、89部のエチレン、7部のアクリル酸n-ブチル及び4部のアクリル酸から成るターポリマーA(樹脂A)45部を加加する。

この樹脂の密度は0.926で、フローインテグリスは65F/10分である。

165℃において10分後、トルクの目盛を0とし、1775部のブタンジオールジビニルエーテル $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{O}-(\text{CH}_2)_4-\text{O}-\text{CH}=\text{CH}_2$ を迅速に加加する。この量は、組成物中に3.8重量部のジビニルエーテルが存在することに対応する。プラストグラフの読みは0から560へ非常に速く上昇する。

試験を停止する。得られた生成物をアルミニウムとの塗層の製造に使用する。

ブタンジオールジビニルエーテルの量を変化させることによりその他の組成物も製造する。

以下の組成物が得られた。

例2: 45部の樹脂A+0.9部のブタンジオールジビニルエーテル

例3: 45部の樹脂A+0.45部のブタンジオールジビニルエーテル

例4: 45部の樹脂A+0.22部のブタンジオールジビニルエーテル

例5: 45部の樹脂A+0.11部のブタンジオールジビニルエーテル

例1表に記載した条件に従って、前述の組成物を用い、結合試験を実施する。

けん引試験は80℃において実施する。

得られた結果を以下の例1表において対照する。比較のために、もとの樹脂Aの結合層を製造し、次いで引離強度を測定した。ブタンジオールジビニルエーテルを用いて得られた組成物の引離強度

Pは、樹脂Aのそれの3乃至4倍であることが判る。

1部のブタンジオールジビニルエーテルを加加した場合(例3)に最良の結果が得られたが、この量は25%の環官能基がエステル化されたことに対応する。

その他の結合及びけん引条件は例4及び例5の組成物に適用した。

結果は表2表において対照する。

これらの条件下では、0.5部のブタンジオールジビニルエーテルを含む例4の組成物の引離強度Pが、添加剤を含まない樹脂Aのそれの約4倍であることが判る。

#### 例6乃至9

例1に記載した調剤と同一の樹脂中165℃において、樹脂Aとジステレングリコールジビニルエーテル $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}=\text{CH}_2$ (DDBSVE)との組成物を製造する。

かくして、60部の樹脂Aをプラストグラフ容器に導入し、165℃に加熱し、10分後1.5部の

DEODVEを迅速に添加した。

この量は、組成物中に2.12重量%のジビニルエーテルが存在することに対応する。

プラスチックのトルクは4分間で0から920に上昇する。得られた白色粉末をアルミニウムとの結合層の製造に使用する。

その他の組成物は例4の量のジエチレングリコールジビニルエーテルを用い製造する。

例7: 10.7重量%のDEODVEを含む組成物

例8: 0.5重量%のDEODVEを含む組成物

例9: 0.5重量%のDEODVEを含む組成物

第3表に記載した条件に従つて、例6、7、8及び9の組成物について結合試験を実施する。

けん引試験は50℃及び80℃において実施する。結果は第3表において対照する。理論上12.5%の酸官能基がエステル化されたことに対応する0.5%のDEODVEを含む場合に最良の結果が得られる。約2.5%の酸官能基がエステル化されたことに対応する1%のジビニルエーテルを含む場合にも良好な結果が得られる。

例10、11、12及び13の組成物を用い、結合試験及びけん引試験を実施する。

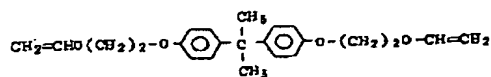
結果及び試験の条件を第4表に示す。

DEODVEが1重量%以下の場合に最良の結果が得られる。

かくして、エステル化された酸官能基が12.5%であることに対応する0.90%のDEODVEが存在する場合には、80℃における剥離強度Pは4.90 daN/cmである。100℃においてはPは1.44 daN/cmであり、結合及びけん引の条件が同一の場合のものと剥離の強度Pの4倍以上である。

#### 例14乃至16

樹脂B及び2,2-ビス[ $p$ -(2-ビニロキシエトキシ)フェニル]プロパン



(DVE-Dianol)

を用い、例1に記載した手順に従つて組成物を調製した。

#### 例10乃至13

例1に記載した手順に従つて、93.5%のエチレン及び6.5%のアクリル酸を含む樹脂Bを用いて組成物を調製する。

この樹脂の粘度は0.932、フローインテグクスは5.59/10分、ビカー点は85℃である。

4.5部の樹脂Bを175℃に加熱されたプラスチック容器に導入する。この温度において10分後温度を0℃にセットし、1.68cm<sup>3</sup>つまり162部のジエチレングリコールジビニルエーテル(DEODVE)を添加する。この量は、組成物中に3.47重量%のジビニルエーテルが存在することに対応する。

プラスチックの脱みは(2分以内)550に非常に迅速に上昇する。得られた生成物はアルミニウムとの結合層の製造に使用する。

DEODVEの量を変化させてその他の組成物を製造する。

例11: 組成物は1.79重量%のDEODVEを含む。

例12: 組成物は0.90重量%のDEODVEを含む。

例13: 組成物は0.45重量%のDEODVEを含む。

4.5部の樹脂Bを174℃に加熱されたプラスチック容器に導入し、この温度において10分後1.9部のDVE-Dianolを添加する。この量は組成物中に4.05重量%のジビニルエーテルが存在することに対応する。

プラスチックの脱みは5分以内に580に上昇する。

得られた生成物はアルミニウムとの結合層の製造に使用する。

前記の場合より少量のDVE-Dianolを用い、その他の組成物を製造する。

例15: 組成物は1.96重量%のDVE-Dianolを含む。

例16: 組成物は1重量%のDVE-Dianolを含む。

例14、15及び16の組成物を用い、結合及びけん引試験を実施する。条件及び結果を第5表に示す。

理論上エステル化された酸官能基が6.25%であることに対応する1%のDVE-Dianolが存在する場合に最良の結果が得られる。

## 例 17

エチレン、メタクリル酸及びメタクリル酸亜鉛のターポリマーであるGURLYN 1652 (GURLYNはデュポン・デ・ネムール (Du Pont de Nemours) 社の商標名である) を用い、例1に記載した手順に従って組成物を調製した。

この樹脂のフローインデックスは5、融点は95℃である。

この樹脂45部を162℃に加熱されたプラスチック容器に投入し、この温度において10分後、0.5部の2,2-ビス[*p*-(2-ビニロキシエトキシ)フェニル]プロパン (DVE-Dianol) を添加する。

この量は、組成物中に11重量%のDVE-Dianolが存在することに対応する。

プラスチックの試みは、3分30秒で820に上昇する。

得られた生成物はアルミニウムとの結合層の製造に使用する。

条件及び結果を第6表に示す。

第1表：ブタンジエチレンジビニルエーテルをベースとした硬質樹脂組成物

例番号	組成物中のジビニルエーテルの百分率	エラストマー化された硬質樹脂の百分率	結合条件			けん引試験	
			温度 (℃)	時間 (秒)	圧力 (kg/cm <sup>2</sup> )	温度 (℃)	P (dyn/cm <sup>2</sup> )
比較例	添加剤を含まない樹脂A	0	235	300	6	80	0.64
1	3.8	100	235	300	6	80	0.91
2	1.9	50	235	300	6	80	1.29
3	1	25	235	300	6	80	2.06
4	0.5	12.5	235	300	6	80	1.15
5	0.25	6.25	235	300	6	80	1.02

第2表：ブタンジエチレンジビニルエーテルをベースとした硬質樹脂組成物

例番号	組成物中のジビニルエーテルの百分率	エラストマー化された硬質樹脂の百分率	結合条件			けん引試験	
			温度 (℃)	時間 (秒)	圧力 (kg/cm <sup>2</sup> )	温度 (℃)	P (dyn/cm <sup>2</sup> )
比較例	樹脂A	0	230	300	4	50	131
5	0.25	6.25	230	300	4	50	216
4	0.5	12.5	230	300	4	50	505

第3表：ジエチレングリコールジビニルエーテルをベースとした硬質樹脂組成物

例番号	組成物中のジビニルエーテルの百分率	エラストマー化された硬質樹脂の百分率	結合条件			けん引試験	
			温度 (℃)	時間 (秒)	圧力 (kg/cm <sup>2</sup> )	温度 (℃)	P (dyn/cm <sup>2</sup> )
比較例	添加剤を含まない樹脂A	0	250	300	4	50	15
6	2.12	50	240	300	4	50	343
7	1.07	25	240	300	4	50	438
8	0.5	12.5	240	300	4	50	468
9	0.3	7.5	230	300	4	50	413
比較例	添加剤を含まない樹脂A	0	255	300	6	80	0.64
7	1.07	25	230	300	6	80	231
8	0.5	12.5	250	300	6	80	251

第4表: ジエチレングリコールジビニルエーテルをベースとした接着剤組成物

例番号	組成中のジビニルエーテルの百分率	エスチル化された酸基の百分率	結合条件			けん引試験	
			温度 (°C)	時間 (秒)	圧力 (kg/cm <sup>2</sup> )	温度 (°C)	P (kg/cm <sup>2</sup> )
比較例	添加剤を含まない樹脂B	0	245	300	6	80/100	137/0.31
10	3.47	50	245	300	6	80	0.406
11	1.79	25	245	300	6	80	1.45
12	0.90	12.5	245	300	6	80/100	490/1.44
13	0.45	6.25	245	300	6	80/100	398/2.11

第6表: 2,2-ビス[ p-(2-ビニロキシエトキシ)フェニル]

プロパン (DVE-DIANOL) をベースとした接着剤組成物

例番号	組成中のジビニルエーテルの百分率	結合条件			けん引試験	
		温度 (°C)	時間 (秒)	圧力 (kg/cm <sup>2</sup> )	温度 (°C)	P (kg/cm <sup>2</sup> )
比較例	DVE-Dを含まないSURLYN	150	300	6	80	1.91
17	1.1	230	300	6	80	2.6

特開昭60-179479(B)

第5表: 2,2-ビス[ p-(2-ビニロキシエトキシ)フェニル]プロパン

をベースとした接着剤組成物

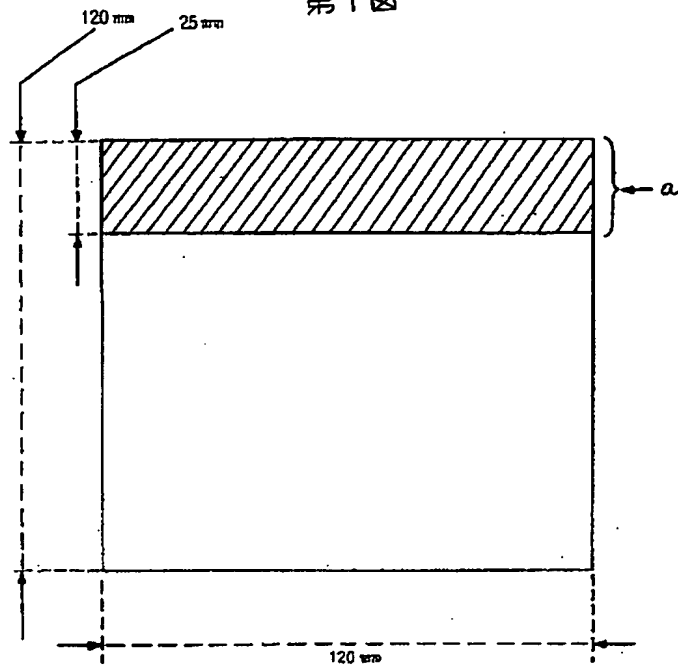
例番号	組成中のジビニルエーテルの百分率	エスチル化された酸基の百分率	結合条件			けん引試験	
			温度 (°C)	時間 (秒)	圧力 (kg/cm <sup>2</sup> )	温度 (°C)	P (kg/cm <sup>2</sup> )
比較例	添加剤を含まない樹脂B	0	245	300	6	80/100	137/0.31
14	4.05	25	230	300	6	80	0.48
15	1.94	12.5	230/250	300	6	80/100	294/3.63
16	1	6.25	230	300	6	80/100	581/3.19
16	1	6.25	230	300	6	120	0.77

#### 4 図面の簡単な説明

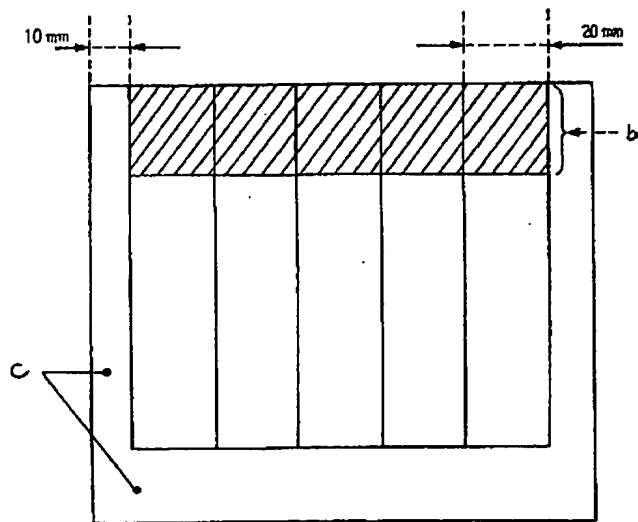
第1図は、本発明の例1から5で引張試験片を製造するのに使用するアルミニウムプレートの説明図、第2図は結合試験片の製造法の説明図、第3図は引張試験の設想図である。



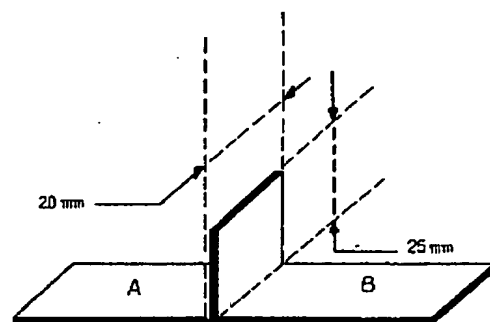
第1図



第2図



第3図

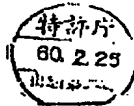


手 続 補 正 書

昭和60年 2月 25日

特許庁長官 殿

- 1 事件の表示  
昭和60年特許願第16361号
- 2 発明の名称  
熱可逆性架橋を有する接着剤組成物、その製法及びその用途
- 3 補正をする者  
事件との関係 特許出願人  
名 称 アトケム
- 4 代 理 人  
住 所 東京都千代田区永田町1丁目11番28号  
相互第10ビルディング 8階 電話 581-9371  
氏 名 (7101) 弁護士 山 崎 行 雄  
所 所  
氏 名 (8821) 弁護士 生 田 哲 郎
- 5 補正命令の日付  
昭和 年 月 日
- 6 補正の対象  
明細書のタイプ修正
- 7 補正の内容  
別紙のとおり(内容に変更なし)



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**